



## ORTAÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMI İÇERİĞİNİN RASCH ÖLÇME MODELİ VE NVIVO İLE ANALİZİ\*

Veli BATDI\*\*

### ÖZET

Araştırmanın amacı, ortaöğretim matematik öğretim programı içeriğini Rasch Ölçme Modeli ve Nvivo-8 Paket Programıyla analiz etmektir. Araştırmada nitel ve nicel yöntem kullanılmıştır. Nitel boyutta durum çalışması deseninden, nicel boyutta Rasch Ölçme Modelinden yararlanılmıştır. Araştırmanın çalışma grubu, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Elazığ merkezdeki Anadolu Liselerinde görev yapan 21 matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Rasch ölçme modeline göre araştırmanın üç yüzeyinden; birincisi 21 adet jüri olarak matematik öğretmeni, ikincisi ortaöğretim matematik dersi öğretim programı İçeriğine ilişkin 20 madde ve üçüncüsü de ortaöğretim matematik mersi 9., 10., 11. ve 12. sınıflar öğretim programı İçeriğinden oluşmaktadır. Çalışmada nicel verilerin toplanması amacıyla araştırmacı tarafından uzman görüşleri çerçevesinde “Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı İçerik Değerlendirme Formu” oluşturulmuştur. Formdaki maddelerin kapsam geçerlik indeksi (KGI) değeri (0.92) Kapsam Geçerlik Ölçütü (KGÖ) değerinden (0.80) büyük olduğu için [(0.92>0.80) (KGI>KGÖ)] anket maddelerinin kapsam geçerliğinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu söylenebilir. Nitel veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen açık uçlu sorulardan oluşan bir görüşme formu kullanılmıştır. Araştırmada Rasch analizi sonucu 4 matematik program içeriğinden 3. Sın. Prog. İçeriği kodlu matematik program içeriğinin en yüksek, 1. Sın. Prog. İçeriği kodlu matematik program içeriğinin ise en düşük nitelikte olduğu anlaşılmıştır. Nitel boyutta ise matematik programında yapılan değişiklikler sonucu içerikteki konuların ilgi çekici nitelikte olduğu fakat programın zamanında yetiştirilememesi sonucu bazı sorunlar yaşandığı görülmüştür. Bu bağlamda, matematik programının daha anlaşılır ve öğrenci seviyesine uygun hale getirilmesi gerektiği önerilebilir.

**Anahtar Kelimeler:** Ortaöğretim matematik öğretim programı içeriği; değerlendirme; öğretmen görüşleri.

\*Bu çalışma 2. Ulusal Eğitim Programları ve Öğretim Kongresinde (Bolu, 27-29 Eylül 2012) sunulan sözlü bildirinin geliştirilmesi ile oluşturulmuştur.

**Bu makale Crosscheck sistemi tarafından taranmış ve bu sistem sonuçlarına göre orijinal bir makale olduğu tespit edilmiştir.**

\*\* Dr. Öğretmen-MEB, El-mek: veb\_27@hotmail.com

## ANALYSIS OF HIGH SCHOOL MATH CURRICULUM CONTENT THROUGH RASCH MEASUREMENT MODEL AND NVIVO

### ABSTRACT

The purpose of the study is to analyze high school Maths curriculum content through Rasch measurement model and Nvivo-8 Program. As a qualitative method a case study; as a quantitative method Rasch measurement model are made use of. Working group includes 21 Maths teachers working at Anatolian High Schools in Elazığ during 2011-2012 academic year. According to Rasch model, the first of the three facets used is 21 Math teachers as judges; the second comprises 20 items related to high school math curriculum content; and the third concerns the 9<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup>, 11<sup>th</sup> and 12<sup>th</sup> grades Math curriculum content. In the study, as a quantitative data collection tool "High School Math Curriculum Content Assessment Form" was made up by the researcher in accordance with experts' opinions. As the Content Validity Index (CVI) value (0.92) was larger than the Content Validity Criterion (CVC) value (0.80) it was concluded that the items were meaningful in terms of content validity [(0.92>0.80) (CVI>CVC)]. As for qualitative data collection tool, an interview form consisting of open-ended questions developed by the researcher was made use of. It is understood from Rasch analysis that Maths curriculum content coded as "3<sup>rd</sup> Grade Curr. Content" has the highest quality while "1<sup>st</sup> Grade Curr. Content" has the least. From Nvivo analysis, it is found that content topics are interesting but there are certain problems because there is limited time to complete all the content. Thus, it can be suggested the curriculum should be prepared in a more comprehensible and suitable way considering students' levels.

**Key Words:** High school maths curriculum content, evaluation, teachers' views.

### Giriş

Program içeriği, kazanımlara ulaşma noktasında merdiven basamağı görevi üstlenmektedir. Fakat bu merdivenin sahip olduğu özellik, hedefe ulaşmayı kolaylaştırabildiği gibi daha zor hale de getirebilir. Varış (1991) içeriğin, olgu ve olayların kavramsal bir şekilde bir araya getirilmesinden ziyade, gerçek yaşamla ilişkili etkinliklerin öğrenci ihtiyaçlarına yönelik, ilgi çekici ve eğlenceli bir şekilde bütünleştirilmesi ile oluşturulan konular bütünü olduğunu belirtmiştir (Akt. Kaya, 2005). Alkan ve Kurt (1998) ise birey, okul, sosyal çevre, boş zaman, toplumsal gelenekler ve özellikleri ile ortak konuların içerik kapsamına giren konular arasında olduğunu ifade etmiştir. O halde içerik için bilgilerin bir yığın şeklinde bir araya getirilmesinden öte, bilginin sistematik, düzenli, yaşamla alakalı ve ihtiyaç doğrultusunda bir bütün şeklinde sunulması yorumu yapılabilir.

İçeriğin gelişigüzel oluşturulmadığı yapılan tanımlardan anlaşılmaktadır. Bu sebeple içerik oluşturulurken ilgililik, yararlılık, kendi kendine yeterlilik, anlamlılık, geçerlilik, öğrenilebilirlik ve ekonomiklik gibi ölçütler dikkate alınmaktadır. Dolayısıyla içerikle ilgilenen araştırmacıların, içeriğin doğrudan hedeflerle ilgili olduğunu, içerikte bulunan bilginin bilimsel açıdan doğruluğunu, özel bir alanla ilgili ve güncel olduğunu, iyi düzenlenmiş ve sistematikliğini, gerçek yaşamda kullanılabilirliğini, temel ayrıntıları etkili sunuşunu, önceki öğrenmelerle tutarlılığını, önemli

### Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*  
Volume 9/11Fall 2014



noktalara vurgu yaptığını bilerek bu özelliklere sahip bir içeriği tercih etmeleri gerekmektedir (Kutlu ve Aldağ, 2005). İçerik hedeflerle birlikte çok iyi bir şekilde planlanmalı, öğrencilerin yaşantılarına kolayca uyarlanmalıdır. Bir başka ifadeyle, içeriğin hedeflere hizmet etmesi, öğrencinin yakın çevresiyle doğrudan ilişkili olması, içerikte edindiği bilgileri gerçek yaşamında kullanabilmesi gerekmektedir. Uzunboylu ve Hürsen (2008) de bu noktada paralel fikir belirterek, içeriğe ilişkin olarak öğretim ilkelerinin de dikkate alınması gerektiğinin altını çizmiştir. Bilgi içerikle birlikte güncelleştirilip aktüel etkinliklerle sunulmalıdır. İçerik kavram analizi yapılmalı, fakat bu yapılırken kavrama düzeyinin altına düşmemelidir. Bilgi gerçek yaşamla ilişkilendirilerek bir sebep-sonuç ilişkisi çerçevesinde sunulmalıdır. Ayrıca, içerik hazırlanırken, uyarıcı zenginliği içeren teknolojilerden faydalanılması ve en önemlisi de öğrencinin akademik ve biyolojik gelişiminin dikkate alınması son derece gerekli görülmektedir.

İçeriğin düzenlenmesi sürecinde, öğrencileri araştırma ve gözlem yapmaya, çalışmaya, deney yapmaya ve düşünmeye teşvik eden hazırlık soruları, araştırma konuları, proje ödevleri, bireysel ve grup çalışmaları, ev ödevleri gibi farklı etkinlikler de sürece dâhil edilmelidir. Ayrıca bu etkinlikler arasında ilişki kurulmalı ve bu etkinlikler öğrenci seviyesine uygun yöntem ve teknikler işe koşularak verilmelidir (Ceyhan ve Yiğit, 2004). Özellikle matematik gibi soyut yapıdaki bir dersin, mutlaka öğrencilere ders öncesi araştırma ve hazırlık yapmaları istenerek öğretilmesi, hem dersin sevilmesini hem de derste daha başarılı olunmasını sağlayabilmektedir. Bu nedenle programlar, öğrencileri düşünmeye sevk eden, ön-hazırlık yapmalarını gerektiren ve seviyelerine hitap eden bir içerikle hazırlanmalıdır. Özellikle öğrenme eyleminin bir ilişkilendirme diğer bir ifadeyle öğrenenin bir konuyu ön öğrenmeleri veya günlük yaşamdaki uygulamalar ile ilişkilendirmesi (Özgen, 2013) düşünüldüğünde programların öğrenci düzeylerine göre hazırlanması gerektiği anlaşılmaktadır. Bu noktada, Karacaoğlu ve Acar (2010)'ın yaptıkları çalışmada öğretim programlarının öğrenci düzeyleri dikkate alınarak oluşturulması konusu üzerinde durulmuş ve bazen bu konuda sorun yaşandığının altı çizilmiştir.

İçerik seçimi yapılırken bazı kriterlerin göz önüne alınması gerekmektedir. Varış (1978) bu özellikleri toplumsal fayda, bireysel fayda ve öğrenme ve öğretim şeklinde belirtmiştir. *Toplumsal fayda*; öğretim sürecinde ülkenin kalkınması ve gelişmesinde rol oynamak için okullarda özellikle öğrencilerin ne öğrenmeleri gerektiği ve ayrıca modern dünyanın koşullarına ve çağdaş uygarlık düzeyine uyum sağlamak için öğrencilerin nelerle donatılmaları gerektiği ile ilgilidir. Kısacası, içeriğin milli ve milletlerarası yönünün ne olması gerektiği gibi sorularla yakından ilişkilidir. *Bireysel fayda*; öğrencinin bireysel gelişim ve öğrenmesine içeriğin sağladığı faydalarla ilgilidir. *Öğrenme ve öğretim ise*; aktarılan içeriğin öğrenciler için anlamlı, ilgi ve ihtiyaçlarına uygun olup olmadığıyla ve içeriğin öğrenci-öğretmen, eğitimci ve uzmanlarla işbirliği içerisinde hazırlanıp hazırlanmadığı gibi sorularla ilgilidir. Bu bilgilerden yola çıkılarak, bir programın hazırlanması sürecinde, Varış tarafından sıralanan kriterlerin mutlaka dikkate alınması gerektiği söylenebilir. İçerik bakımından sıralanan kriterlere Kaya (2005) şunları eklemiştir; bir içeriğin 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanununa uygun olması, eğitimci ve öğreticilik özellikleri açısından hitap ettiği eğitim kurumlarının özel amaçları ile ders programlarını destekleyici nitelikte ve istenen düzeye uygun olması, bilimsel hata bulunmaması ve son olarak, Türkçe diline uygun, imlâ, noktalama ve diğer dilbilgisi kurallarını içerir olması beklenmektedir.

Bu bağlamda, matematik dersi öğretiminde, soyut olan matematiğin günlük yaşamla ilişkilendirilerek verilmesi noktasında öğretim programlarının bu esneklikte düzenlenmiş olması gerektiği söylenebilir. Uşun ve Gökçen (2010) de bu noktada matematikteki kavramların, doğası gereği soyut kavramlar olduğu ve bu kavramların, somut ve gerçek yaşam modellerinden esinlenilerek verilmesi gerektiğini belirtmiştir. Çünkü yeni matematik öğretim programları, matematiği anlayabilen, günlük hayatında kullanabilen bireyler yetiştirmeyi hedeflemektedir (MEB, 2005). Ayrıca yeni matematik programındaki etkinliklerin öğrencileri düşünmeye

### Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 9/11Fall2014



yönelttiği, öğrencilerin derse olan ilgilerini artırdığı, ders işlemeyi zevkli kıldığı ve öğrencilerin sosyalleşmesine katkıda bulunduğu Halat (2007)'in yaptığı araştırma sonucundan anlaşılmaktadır.

Hızlı değişen ve gelişen dünyada, öğrencileri yarının yaşam koşullarına hazır olacak, değişen ve farklılaşan dünya koşullarında kendi ihtiyaçlarını karşılayarak modern dünyaya uyum sağlayacak şekilde yetiştirmek eğitim sisteminin temel amacı olmuştur. Bu durum eğitim öğretim sistemi içerisinde matematik öğretim programlarına da önemli sorumluluklar yüklemektedir. Geleneksel matematik öğrenme ve öğretme anlayışıyla bireylerin ihtiyaç duyacakları problem çözme, ilişkilendirme ve akıl yürütme gibi temel matematiksel becerilerinin istenilen düzeyde geliştirilemeyeceği açıktır. Bu sebeple matematik öğrenme ve öğretme uygulamalarının değişen yaşam koşulları doğrultusunda yenilenmesi ve gözden geçirilmesi gerekmektedir. Çünkü değişen dünyamızda, matematiği anlayabilen, günlük yaşamında matematik bilgisini ve matematiksel becerileri kullanabilen insan ihtiyacı giderek artmaktadır (MEB, 2011). Artık bilgiyi ezberleyen, birey yerini edindiği bilgiyi problem çözme sürecinde kullanan, bilgisini yeniden yapılandıran, karşılaştığı problemleri matematiksel akıl yürütme ile çözebilen insana bırakmıştır. Bu genel değişim de normal olarak matematik öğretim programlarının da bu doğrultuda yeniden yapılandırılmasını ve değiştirilmesini beraberinde getirmiştir.

Yukarıda bahsedilen özellikler dikkate alınarak oluşturulan öğretim programı öğrenci düzeyine uygun, gerçek yaşamla ilişkili ve uyarıcı zenginliği içeren bir yapıda olabilmektedir. Bu yapılırken programa duyulan ihtiyacın belirlenmesi ve bu ihtiyacın en iyi düzeyde karşılanması amacıyla asıl ihtiyaç duyulunun ne olduğunun kesinlikle bilinmesi gerekmektedir (Demirel, 2007; Akt. Doğanay, Demircioğlu ve Yeşilpınar, 2014). Diğer taraftan Duru ve Korkmaz (2010) özellikle günümüzde bilim ve teknolojinin hızla gelişmesi ve yayılmasının, bireylerin ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerilerin de değişmesini gerekli kıldığını belirterek bu değişen bilgi ve becerilerin bireylere kazandırılmasının ise günümüz şartlarına uygun hazırlanmış eğitim programlarıyla mümkün olabileceğinden bahsetmiştir. Dolayısıyla öğretim programlarının günümüz koşullarına uyum sağlayacak şekilde düzenlenmesi gerekmektedir. Aközbek (2008) öğretim programlarının her yönüyle daha etkili olmasını sağlayan kararların alınabilmesi için bilimsel çalışmalarla özellikle uygulanmaya yeni başlanan öğretim programlarının düzenli olarak değerlendirilmesi gerektiğini belirtmiştir. Bu kapsamda 2011-2012 öğretim yılından itibaren bazı değişiklikler yapılarak uygulanmaya başlanan MEB'in yeni Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programında yapılan değişim ve yeniliklerin programın içeriğine olan yansımalarını görmek amacıyla bu araştırmanın yapılmasına karar verilmiştir.

#### **Araştırmanın Amacı**

Bu çalışmanın amacı, Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programının içeriğini Rasch Ölçme Modeli ve Nvivo-8 Paket Programı ile analiz etmektir. Bu bağlamda, Rasch Ölçme Modeli kapsamındaki alt amaçlar;

- Ortaöğretim Matematik Öğretim Programı içeriğine ilişkin görüşlerin genel analizi,
- Jürilerin katılıkları veya cömertliklerine ilişkin analizi,
- Ortaöğretim Matematik Öğretim Programı içeriğine ilişkin madde güçlük analizleri ve
- Jürilerin (21 adet) yanlılık analizi şeklinde belirlenirken,  
NVIVO programı gereği;
- Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programında yapılan değişikliklerin olumlu yönlerinin,

#### **Turkish Studies**

*International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*  
Volume 9/11Fall 2014



- f. Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programındaki değişikliklerin uygulanmasında karşılaşılan sorunların
- g. Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı içeriğinin uygulanmasında karşılaşılan sorunlara yönelik önerilerin neler olduğu incelenmeye çalışılmıştır.

## Yöntem

### Araştırma Türü ve Deseni

Araştırmada hem nitel hem de nicel yöntem kullanılmıştır. Nicel boyutta Rasch Ölçme Modelinden yararlanılırken, nitel boyutta durum çalışması desenine uyulmuştur. Bu noktada, Büyüköztürk ve diğerleri (2008: 267) durum çalışmasının nitel bir araştırma modeli olduğunu ve bilimsel problemlere çözüm bulmada önemli bir yaklaşım olarak nitelendirildiğini vurgulamıştır. Yin (1984: 23) ise durum çalışmasını, güncel bir konunun doğal ortamında çalışıldığı ve ayrıca birden fazla veri kaynağının kullanıldığı görgül bir yöntem şeklinde tanımlamıştır (Akt. Yıldırım ve Şimşek, 2008: 277). Bunun yanı sıra programın etkilerine dayalı durum çalışmalarında da programın başarılı veya başarısız yönleri hakkında bilgi vermenin amaçlandığı bilinmektedir (Davey, 1991: 2). Bu bağlamda, araştırma kapsamında ortaöğretim Matematik dersi öğretim programı içeriğinin öğretmen görüşleri açısından incelenmesi amaçlanmıştır.

### Çalışma Grubu

Araştırmada nicel ve nitel çalışmayı daha iyi yansıtacak ve destekleyecek çalışma grubu uygulanmıştır. Bu bağlamda, araştırmanın çalışma grubu, 2011-2012 eğitim-öğretim yılında Elazığ il merkezindeki Anadolu Liselerinin 9., 10., 11. ve 12. sınıflarına matematik dersleri vermiş/vermekte olan ve bu sınıfların program içeriğini her yönüyle bilen 21 Matematik öğretmeninden oluşmaktadır. Araştırmada durum çalışmasının yapı geçerliğinin artırılması için durum çalışması raporunun veri toplama sürecinde kendisinden veri toplanmış bir kişiye okutulup görüşünün alınması gerekçesiyle (Yıldırım ve Şimşek, 2008: 289) nitel yolla toplanan veriler 21 katılımcıdan 3'üne tekrar okutulup görüşleri alınmıştır.

### Verilerin Toplanması ve Çözümlemesi

Çalışmada *nitel* veri toplama aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen açık uçlu sorulardan oluşan bir görüşme formu kullanılmıştır. Literatür taraması yapılarak uzman görüşleri ışığında hazırlanan görüşme formunda Ortaöğretim Matematik dersi program içeriğine yönelik öğretmen görüşlerinin belirlenmesini sağlayacağı düşünülen sorulara yer verilmiştir. Görüşmelerden elde edilen verilerin analizi ve ortaya çıkan durumun modellenmesi için NVIVO-8 programı kullanılmıştır. Araştırma kapsamındaki katılımcılar K1-E/K<sub>(K:Katılımcı;1:KatılımcıNo; E:Erkek/K:Kadın)</sub> şeklinde kodlanarak araştırma boyunca kullanılmıştır. Diğer taraftan, program içeriğine ilişkin öğretmen görüşleri çerçevesinde ele alınan verilerin *nicel* boyuttaki analizi, Linacre (1993; 2008)'in sunduğu Rasch ölçme modelinin kullanıldığı FACETS analiz programıyla yapılmıştır. Rasch ölçme modeline göre araştırmanın üç yüzeyinden; birincisi 21 adet jüri olarak Matematik öğretmeni, ikincisi Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı İçeriğine ilişkin maddeler (20 madde) ve üçüncüsü de Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı İçeriğinden (9., 10., 11. ve 12. sınıflar) oluşmaktadır. Nicel verilerin toplanması amacıyla araştırmacı tarafından Karataş (2007: 136) ve Aközbek'in (2008: 133) çalışmaları başta olmak üzere ilgili diğer kuramsal kaynaklardan yararlanılarak "Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı İçerik Değerlendirme Formu" oluşturulmuştur (EK-1).

Hazırlanan formda uzman görüşlerine (Eğitim Bilimleri Bölümünden 2 Doçent, 2 Yrd. Doçent, 1 Ölçme ve Değerlendirme uzmanı, Matematik Bölümünden 3 Yrd. Doçent, ortaöğretimde görevli 8 Matematik, 2 Türk Dili ve Edebiyatı öğretmeni ve 2 Türkçe öğretmeni) başvurulması

## Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 9/11Fall2014





sonucu 20 madde kalmıştır. Bu maddelerin Kapsam Geçerlik Oranları (KGO) tek tek hesaplanmıştır (EK-1). Bu hesaplama Davis (1992) tekniğine göre yapılmıştır. Bu tekniğe göre uzman görüşleri a) “uygun”, b) “madde hafifçe gözden geçirilmeli”, c) “Madde ciddi olarak gözden geçirilmeli” ve d) “Madde uygun değil” şeklinde dörtlü derecelendirilmektedir. Kapsam geçerlik indeksini elde etmek için ise, bu derecelendirmelerden a) ve b) seçeneklerini işaretleyen uzmanların sayısı toplam uzman sayısına bölünmektedir. Elde edilen değer, 0,80 değeri ölçüt alınarak karşılaştırılır (Akt. Yurdugül, 2005, 3). Bu bağlamda araştırma maddelerinin Kapsam Geçerlik Oranları şu şekildedir: 4., 5., 7., 14. ve 16. maddeler %100; 2., 6., 8., 11. ve 15. maddeler %95; 1., 10., 18. ve 19. maddeler %90; 9., 12., 13. ve 17. maddeler %85 ve son olarak 3. ve 20. maddeler %80’dir. Araştırma maddelerinin Kapsam Geçerlik İndeksi (KGI) ise %92 olarak elde edilmiştir (EK-1). Bu değer, Veneziano ve Hooper (1997)’e göre, 0.05 düzeyinde istatistiksel açıdan anlamlıdır.

### Bulgular

Araştırma hem nitel hem de nicel yöntemle gerçekleştirildiği için bu bölümde araştırmada ulaşılan bulgular “Araştırmanın Nicel Verilerine İlişkin Bulgular” ve “Araştırmanın Nitel Verilerine İlişkin Bulgular” şeklinde iki alt başlık halinde sunulmuştur.

### Araştırmanın Nicel Verilerine İlişkin Bulgular

Şekil 1’de Rasch ölçme modeliyle ortaöğretim matematik programı içeriğinin kalibrasyon haritası analizi verilmiştir. Elde edilen bulgularda, 21 jüri, 20 program içeriğini değerlendirme maddesi ve 4 değerlendirilen ortaöğretim matematik program içeriği dikkate alınmıştır.

Logit	+ Ort. Mat. Prog. İçeriği	+ Jüri	-	Kriterler	S.1
+ 2 +		+ J3	+		+ (5) +
		J7			
+1+		+	+		+ +
		J10		M5	
		J9			
		J13		M17 M18	
				M10 M15 M19	
		J3		M16	
		J4 J6		M14	
	Sınıf3 Sınıf4	J8			
+ 0 +		J14		M4	+ 3 +
	Sınıf1 Sınıf2			M12	
		J15		M2 M3 M8	
		J1 J11 J12 J18		M11	
		J20		M1 M6 M9	
		J21		M20 M7	
		J17 J19 J2		M13	
		J5			
		J16			
+ -1		+	+		+ (1) +
+					
Logit	+ Ort. Mat. Prog. İçeriği	+ Jüri	-	Kriterler	S.1

M: Madde J: Jüri

Şekil 1. Ortaöğretim Matematik programı içeriğinin kalibrasyon haritası

### Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 9/11Fall 2014



Bu kalibrasyon haritasında, 12. ve 11. sınıf program içeriklerinin (Sınıf4, Sınıf3) yüksek nitelikli olduğu görülürken, 9. ve 10. sınıf program içeriğinin (Sınıf1, Sınıf2) ise düşük nitelikli olduğu tespit edilmiştir. Program içeriğinin değerlendirilmesinde kullanılan kriterlerin yer aldığı sütun incelendiğinde “İçerikte yer alan bilgi ve becerileri öğretmek için ders süresi yeterli değildir” maddesinin (M5) en zor, “Program içeriğindeki öğrenme etkinlikleri öğretmen odaklıdır” maddesinin (M13) ise en kolay gerçekleşen madde olduğu anlaşılmaktadır. Ayrıca puanlayıcılardan J7 ile J10’nun en cömert, J16 ile J5’in ise en katı puanlayıcı oldukları gözlenmektedir.

Tablo 2. Ortaöğretim Matematik programı içeriğine ilişkin ölçüm raporu

Gözlenen Puan	Gözlem sayısı	Gözlenen ortalama	Yansız Ortalama	Model		Uygunluk İçi		Uygunluk Dışı		Ort. Mat. Prog. İçeriği
				Ölçüm	Hata	MnSq	ZStd	MnSq	ZStd	
1280	420	3.0	3.06	.12	.05	1.0	0	1.0	0	3. Sınıf Prog. İçeriği
1261	420	3.0	3.01	.06	.05	1.1	0	1.1	0	4. Sınıf Prog. İçeriği
1219	420	2.9	2.91	-.06	.05	0.9	-1	0.9	-1	2. Sınıf Prog. İçeriği
1195	420	2.8	2.84	-.13	.05	1.0	0	1.0	0	1. Sınıf Prog. İçeriği
1238.8	420.0	2.9	2.96	.00	.05	1.0	-0.1	1.0	-0.1	Ortalama (N:4)
33.5	0.0	0.1	0.09	.10	.00	0.0	0.7	0.1	0.9	Standart sapma
RMSE (Model) .05		Ayrırma indeksi: 1.48		Güvenirlilik: .69						
Tamamı aynı ki-kare:12.8		Sd: 3 p: .01		Normal ki kare: 3.0		Sd: 2 p: .22				

Tablo 2’deki ölçüm raporunda ortaöğretim matematik programı içeriğine (9-12. sınıflar) ilişkin içeriğin nitelikleri ayrıntılı bir şekilde sunulmuştur. Yapılan Rasch analizinde güvenilirlik katsayısı 0.69 olarak bulunmuştur. Rasch analizinde elde edilen güvenilirlik kat sayısı, aynen KR-20 veya Cronbach Alpha’da olduğu gibi hesaplanarak yorumlanır (Baştürk, 2010: 54). Güvenirlilik kat sayısı olarak elde edilen 0.69 değeri, ortaöğretim matematik programı içeriğinin hangi güvenilirlikle sıralandığını göstermektedir. Ayrıca tablodaki veriler incelendiğinde, Ortaöğretim matematik program içerikleri arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık bulunduğu görülmektedir ( $\chi^2=12.8$ ,  $sd=3$ ,  $p=0.01$ ). Bunun yanı sıra, Tablo 2’deki program içeriklerinin nitelikleri ile ilgili bilgiler ayrıntılı bir şekilde incelendiğinde, programların nitelikleri ile ilgili logit değerlerine ait standart hata (RMSE, Root Mean Square Standard Error) değerinin 0.05 olduğu belirlenmiştir. RMSE değerinin aşırı uçlardaki yeri dışındaki bütün değerleri, veriler için ölçme hatası olduğunu gösterir. RMSE değeri 0.05’i gösterdiğinden dolayı, standart hatanın oldukça düşük olduğu söylenebilir. Bu hata oranının düzeltilmiş standart sapma değeri ise kritik değer olarak kabul edilen 1.0’ın altında bulunmuştur (0.08). Bu anlamda, program içeriklerini 3.sınıf program, 4. sınıf program, 2. sınıf program ve 1. sınıf program içeriği şeklinde yüksek nitelikliden düşük nitelikliye doğru genel sıralamak mümkündür. Rasch analizi yapılırken “Uygunluk içi” ve “Uygunluk dışı” değerleri kapsayan kalite kontrol limiti 0.6 ile 1.4 aralığında kabul edilmiştir (Wright ve Linacre, 1994). Karar verme noktasında jürilerden beklenmeyen cevaplar için “Uygunluk içi” ve uzaktaki beklenmeyen cevaplara hassaslık gösteren “Uygunluk dışı” değerleri kullanılmaktadır (Baştürk ve Işıkoğlu, 2007: 737).

### Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 9/11Fall2014



Tablo 3. Jürilerin katılık/cömertlik karşılaştırması

Gözlenen Puan	Gözlem sayısı	Gözlenen ortalama	Yansız Ortalama	Model		Uygunluk İçi		Uygunluk Dışı		Jüriler
				Ölçüm	Hata	MnSq	ZStd	MnSq	ZStd	
312	80	3.9	3.92	1.09	.13	0.7	-2	0.7	-2	7 J7
295	80	3.7	3.71	.80	.13	1.4	2	1.4	2	10 J10
289	80	3.6	3.63	.70	.13	0.9	0	0.9	0	9 J9
280	80	3.5	3.51	.56	.12	1.2	1	1.3	1	13 J13
260	80	3.3	3.26	.26	.12	0.5	-4	0.5	-4	3 J3
257	80	3.2	3.22	.22	.12	0.4	-5	0.4	-5	6 J6
254	80	3.2	3.18	.17	.12	0.5	-4	0.5	-4	4 J4
247	80	3.1	3.09	.07	.12	1.6	3	1.6	3	8 J8
244	80	3.0	3.05	.03	.12	0.9	0	0.9	0	14 J14
225	80	2.8	2.81	-.25	.12	0.7	-2	0.7	-2	15 J15
224	80	2.8	2.80	-.26	.12	1.1	0	1.1	0	12 J12
223	80	2.8	2.78	-.28	.12	1.1	0	1.1	0	11 J11
222	80	2.8	2.77	-.29	.12	1.2	6	2.2	6	1 J1
220	80	2.8	2.75	-.32	.12	0.6	-3	0.6	-3	18 J18
213	80	2.7	2.66	-.42	.12	0.6	-3	0.6	-3	20 J20
210	80	2.6	2.62	-.47	.12	1.4	2	1.4	2	21 J21
204	80	2.5	2.54	-.56	.12	1.1	0	1.1	0	2 J2
204	80	2.5	2.54	-.56	.12	0.5	-4	0.5	-4	17 J17
203	80	2.5	2.53	-.57	.12	0.7	-2	0.7	2	19 J19
190	80	2.4	2.36	-.77	.12	1.7	3	1.6	3	5 J5
179	80	2.2	2.22	-.94	.13	1.2	1	1.3	1	16 J16
236.0	80.0	2.9	2.95	-.08	.12	1.0	-0.6	1.0	-0.5	Ortalama (N:21)
30.4	0.0	0.4	0.45	.53	.00	0.5	3.3	0.5	3.3	Standart sapma

RMSE (Model) .12 Ayırma indeksi: 4.17 Güvenirlilik: .95

Tamami aynı ki-kare: 363.1 Sd= 20 p= .00 Normal ki-kare: 19.9 Sd= 19 p: .40

Tablo 3'te jürilerin ortaöğretim matematik programı içeriğine ilişkin katılık/cömertlik bilgileri sunulmuştur. Jüriler en cömert olandan en katı olana doğru sıralandığında, J7 kodlu jürinin “en cömert”, J16 kodlu jürinin ise “en katı” jüri davranışına sahip olduğu söylenebilir. Ayrıca jüri ayırma indeksinin 4.17 ve güvenirlilik katsayısının da 0.95 olduğu gözlenmiştir. Diğer taraftan, jürilerin puanlamalarının katılık/cömertlikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunduğu görülmektedir ( $\chi^2=363.1$ ,  $sd=20$ ,  $p=0.00$ ). J7'de gözlenen puanın 312 ile en cömert, J16'da gözlenen puanın ise 179 ile en katı puanlamalar olduğu tespit edilmiştir. Jürilere verilen numaralara göre tablodaki en cömert puanlamadan en katı puanlamaya doğru sıralanışın J7, J10, J9, J13, J3, J6, J4, J8, J14, J15, J12, J11, J1, J18, J20, J21, J2, J17, J19, J5, J16 şeklinde olduğu anlaşılmaktadır.

Araştırmanın yüzeyleri ile ilgili “uygunluk içi” ve “uygunluk dışı” istatistiksel değerler Tablo 3'te incelendiğinde, J3, J6, J4 ve J7 kodlu Jürilerin uygunluk içi (infit) ve uygunluk dışı (outfit) değerlerinin belirlenen sınırın (1.4 - 0.6 aralığı) altında; J8, J1 ve J5 kodlu Jürilerin ise uygunluk içi (infit) ve uygunluk dışı (outfit) değerlerinin belirlenen sınırın üstünde olduğu görülmektedir. Bu durumda, diğer Jürilerin (14 Jüri), beklenen kalite kontrol değerleri içinde yer aldığı ve uygun olarak kabul edileceği, fakat belirtilen kodlu Jürilerin uygunluk içi ve uygunluk dışı kareler ortalamasının beklenen değerlerden daha yüksek ve düşük olduğu, bir başka ifade ile,

### Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 9/11Fall 2014





düşük ya da yüksek puan sergileyen Jürilerin, ortaöğretim matematik programı içeriğini değerlendirmede tutarlı puanlayıcı davranışına sahip olmadıkları şeklinde yorumlanabilir.

Tablo 4. Ortaöğretim Matematik programı içeriğinin değerlendirilmesinde kullanılan yeterlik istatistikleri

Gözlenen Puan	Gözlem sayısı	Gözlenen ortalama	Yansız Ortalama	Model		Uygunluk İçi		Uygunluk Dışı		Yeterlikler
				Ölçüm	Hata	MnSq	ZStd	MnSq	ZStd	
191	84	2.3	2.25	.81	.12	2.0	5	2.1	5	5 M5
203	84	2.4	2.40	.6	.12	0.6	-3	0.6	-3	18 M18
206	84	2.5	2.44	.59	.12	1.2	1	1.2	1	17 M17
218	84	2.6	2.59	.42	.12	0.7	-2	0.7	-2	19 M19
219	84	2.6	2.60	.40	.12	0.7	-2	0.6	-2	10 M10
220	84	2.6	2.61	.39	.12	0.6	-3	0.5	-3	15 M15
223	84	2.7	2.65	.35	.12	0.7	-2	0.7	-2	16 M16
230	84	2.7	2.74	.25	.12	1.2	1	1.2	1	14 M14
246	84	2.9	2.93	.02	.12	0.7	-2	0.7	-2	4 M4
257	84	3.1	3.07	-.13	.12	1.0	0	1.0	0	12 M12
261	84	3.1	3.12	-.19	.12	1.7	3	1.7	3	8 M8
262	84	3.1	3.13	-.20	.12	0.9	0	1.0	0	3 M3
265	84	3.2	3.17	-.24	.12	1.0	0	0.9	0	2 M2
266	84	3.2	3.18	-.26	.12	0.6	-3	0.6	-3	11 M11
274	84	3.3	3.28	-.37	.12	0.9	0	0.9	0	1 M1
274	84	3.3	3.28	-.37	.12	0.7	-2	0.6	-2	6 M6
278	84	3.3	3.33	-.43	.12	0.7	-2	0.6	-2	9 M9
284	84	3.4	3.40	-.51	.12	1.0	0	1.0	0	7 M7
285	84	3.4	3.42	-.53	.12	1.7	3	1.7	4	20 M20
293	84	3.5	3.51	-.65	.12	1.5	2	1.5	2	13 M13
347.7	84.0	2.9	2.96	.00	.12	1.0	-0.4	1.0	-0.4	Ort.
30.4	0.0	0.4	0.38	.43	.00	0.4	2.7	0.4	2.8	(N:20) Sd
RMSE (Model) .12 Ayrıcılık indeksi 3.45 Güvenirlik: .92										
Tamamı aynı ki kare: 252.3 Sd.: 19 p: .00 Normal ki kare: 19.0 Sd: 18 p: .39										

Verilerin analizi sonucunda Tablo 4’te görüldüğü gibi ortaöğretim matematik program içeriğine ilişkin yeterlik istatistikleriyle madde güçlük analizlerine de ulaşılmıştır. Tablodan ayırma indeksinin 3.45 ve güvenirlilik katsayısının 0.92 olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, elde edilen güvenirlilik katsayısı değeri, araştırmada Ortaöğretim matematik programı içeriğinin niteliğini belirlemek amacıyla kullanılan maddelerin güvenilir olduğunu göstermektedir. Ayrıca program içeriğine yönelik görüşlerin değerlendirilmesinde kullanılan madde güçlükleri arasında anlamlı bir farklılık bulunduğu saptanmıştır ( $\chi^2=252.3$ ,  $sd=19$ ,  $p=0.00$ ).

Program içeriğinin sahip olduğu en zor gerçekleştirilen maddelerin “İçerikte yer alan bilgi ve becerileri öğretmek için ders süresi yeterli değildir”, “Programın içeriği, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına cevap verici niteliktedir” ve “İçerik görsel öğelerle desteklenmiştir” şeklinde olduğu anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, en kolay gerçekleştirilen maddelerin ise “Program içeriğindeki öğrenme etkinlikleri öğretmen odaklıdır.”, “Program içeriğinde yer alan etkinlikler sıkıcıdır” ve “Programın içeriği uygun şekilde sıralanmıştır” biçiminde olduğu gözlenmiştir. Ortaöğretim matematik programı içeriğini değerlendirmek amacıyla araştırmacılar tarafından hazırlanan ölçütlerin analizi ile ilgili standart hatanın (RMSE) 0.12 olması, program içeriği niteliklerini belirleme ile ilgili standart hatanın oldukça düşük olduğunu göstermektedir.

### Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 9/11Fall2014



Araştırmanın yüzeyleri ile ilgili “uygunluk içi” ve “uygunluk dışı” istatistiksel değerleri Tablo 4’te incelendiğinde, her iki indeks için de belirlenen sınır değerlerini aşan verilere rastlandığı görülmektedir. Öncelikle, Uygunluk içi (infit) değerlere bakıldığında, M5, M8, M20 ve M13 kodlu soruların beklenen sınırların dışında değerler aldığı belirlenmiştir. Diğer taraftan Tabloda yer alan Uygunluk Dışı (outfit) değerler incelendiğinde ise, M5, M8, M15, M20 ve M13 kodlu soruların beklenen değerlerden farklı olduğu görülmektedir. Sonuç olarak belirtilen soruların matematik program içeriğinin değerlendirilmesinde tutarsızlıklar gösterdiği söylenebilir. Bu sorular dışında kalan diğer soruların tamamının kabul edilebilir kullanım özelliklerine sahip oldukları ve hepsinin uygunluk içi veya uygunluk dışı kareler ortalamasının beklenen değerlerde yer aldıkları anlaşılmaktadır.

Tablo 5. Jüriler ile değerlendirilmesi yapılan ortaöğretim matematik programı içeriği etkileşim analizi

Göz. Puan	Bek. Puan	Göz/Bek Ortalama	Yanlılık+Model Ölçüm	Hata	Z-puanı	U. İçi MnSq	U.Dışı MnSq	Sq	Prog. İçeriği	Ölçüm	Jüri	Ölçüm
44	53.6	-.48	.59	.26	2.30	0.6	0.6	41	1 Sınıf1	-.13	J11	-.28
67	57.8	.46	-.54	.25	-2.20	1.6	1.6	43	3 Sınıf3	.12	J11	-.28
64	53.9	.51	-.59	.24	-2.43	0.9	0.9	45	1 Sınıf1	-.13	J12	-.26
59.0	59.0	20.0	.00	.00	.25	.00	1.0	1.0	Ortalama (N:84)			
9.5	8.9	0.0	.15	.18	.01	.73	1.0	0.5	Standart sapma			

Tamamı aynı ki kare: 45.0 sd: 84 p: 1.00 Gözlem sayısı: 20

Puanlayıcıların yanlılık analizi ile ilgili bilgiler Tablo 5’te verilmiştir. Tabloda görülen Z puanlarının +2 ve -2 dışında yer alması bir etkileşim yanlılığın belirtisidir (Semerci, 2011: 21). Tablo 5 bu açıdan incelendiğinde, Z puanlarının -2.43 ile 2.30 arasında değiştiği görülmektedir. Bu bağlamda, yanlılık analizine göre, Jürilerin matematik program içeriğine ilişkin aşırı derecede katı ya da cömert değerlendirmelerde buldukları söylenebilir. İçeriğe ilişkin jüriler tarafından yapılan etkileşim analizinde, J11 no’lu jürinin, 9. Sınıf içeriğine yaklaşık 54 puan vermesi gerekirken 44 puan verdiği (Z=2.30) ve yine aynı jürinin 11. Sınıf matematik programı içeriğine 58 puan vermesi gerekirken 67 puan vermesi (Z=-2.20) yanlı davrandığını göstermektedir. Ayrıca J12 no’lu jürinin de 9. sınıf içeriğine 54 puan vermesi beklenirken 64 puan verdiği görülmektedir (Z=-2.43). Bu durumda, her iki jürinin de puanlamada yanlı davrandıkları söylenebilir.

### Araştırmanın Nitel Verilerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın nitel boyutuna ilişkin bulgular, üç başlık altında ele alınmıştır. Bunlar, Ortaöğretim Matematik dersi öğretim programı içeriğinin olumlu yönleri, içerikte yapılan değişikliklerin uygulanmasında karşılaşılan sorunlar ve bu sorunlara yönelik öneriler şeklinde sıralanabilir.

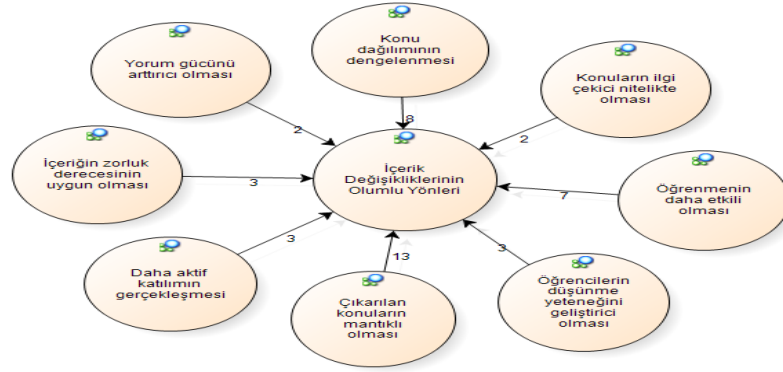
### Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı İçeriğinin Olumlu Yönlerine İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Bu bölümde Ortaöğretim matematik dersi öğretim programında yapılan değişikliklerin olumlu yönlerine ilişkin öğretmen görüşleri Şekil 2’de sunulmuştur. İlgili başlığa yönelik ifade edilen görüşler tema ve alt temalar olarak model üzerinde görülmektedir. Şekil 2 incelendiğinde, program içeriğindeki konuların ilgi çekici nitelikte olması, içeriğin zorluk derecesinin uygun olması, çıkarılan konuların mantıklı olması, öğrencilerin düşünme yeteneğini geliştirici olması, yorum gücünü arttırıcı olması, konu dağılımının dengelenmesi, daha aktif katılımın gerçekleşmesi ve öğrenmenin daha etkili olması alt temalarının göze çarptığı görülmektedir.

## Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 9/11Fall 2014



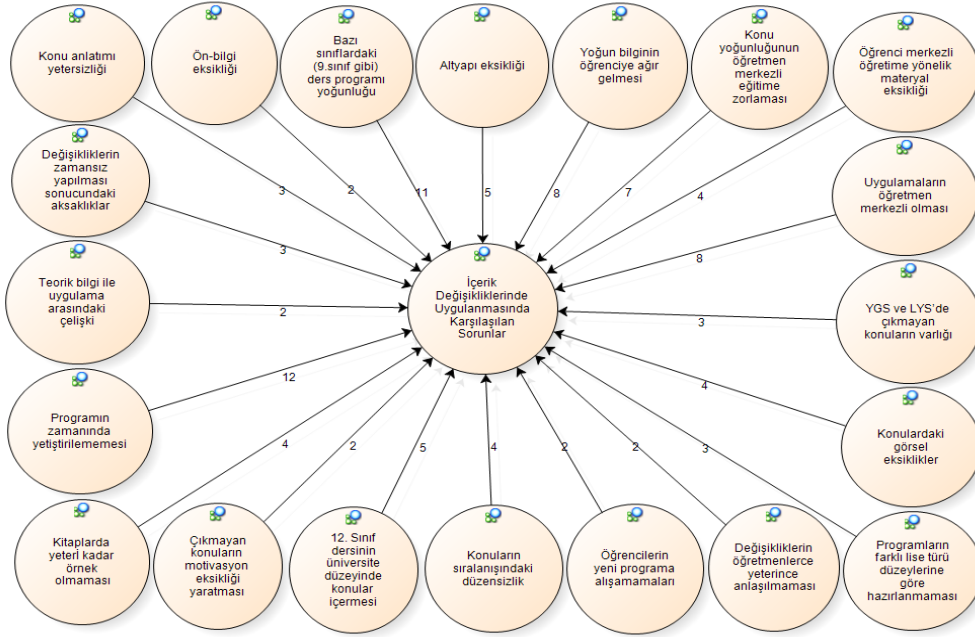


Şekil 2.Ortaöğretim Matematik dersi öğretim programı içeriğinin olumlu yönleri

Bu noktada görüş belirten katılımcılardan K1-K “Konuların hangi alanlarda kullanıldığı öğelerle açıklanmıştır. Bu durum öğrenci ilgisini cezp eder bu anlamda olumlu fakat kazandırılması gereken öğrenmelerin verilen süre içerisinde yetiştirilmesi mümkün değildir.” diyerek, K7-E “Bazı konuların öğrencilerin düşünme yeteneğini, yorum gücünü arttırıcı nitelikte olduğu ve geliştirdiği düşüncesindeyim.” diyerek ve K13-E “Öğrencinin daha aktif olarak derse katılımı amaçlandığından öğrenme daha iyi gerçekleşmektedir.” şeklinde düşüncelerini ifade etmişlerdir.

#### Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Program İçeriğindeki Değişikliklerin Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlara İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Şekil 3’te matematik dersi öğretim programı içeriğinde yapılan değişikliklerin uygulanmasında karşılaşılan sorunlara değinilmiştir. Şekil incelendiğinde değişikliklerin uygulanmasındaki sorunlardan bazılarının programın zamanında yetiştirilememesi, öğrencilerin yeni programa alışamamaları, LYS’de çıkmayan konuların varlığı ve bunun motivasyon eksikliği yaratması, değişikliklerin zamansız yapılması sonucundaki aksaklıklar, konu yoğunluğunun öğretmen merkezli eğitime zorlaması, programların farklı lise türü düzeylerine göre hazırlanmaması, öğrenci merkezli eğitime yönelik materyal eksikliği, teorik bilgi ile uygulama arasındaki çelişki, 12. Sınıf dersinin üniversite düzeyinde konular içermesi, yoğun bilginin öğrenciye ağır gelmesi ve ön-bilgi eksikliği şeklinde olduğu görülmektedir.



Şekil 3.Ortaöğretim Matematik dersi öğretim programındaki değişikliklerin uygulanmasında karşılaşılan sorunlar

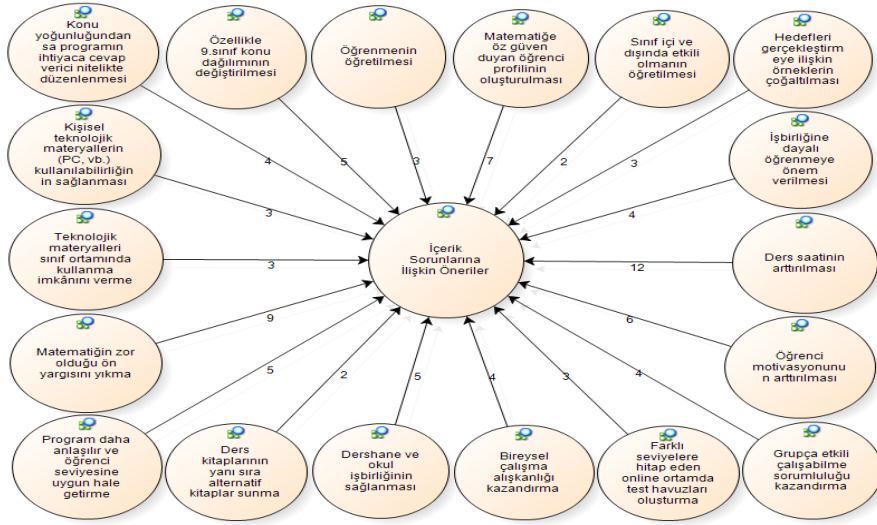
Bu alt başlığa yönelik ifade edilen sorunlar K2-E tarafından “*Alt yapı hazırlanmadan program uygulanmaktadır. Öğrenciler yeni program için uygun düzeyde değildir.*”; K8-E tarafından “*Konuların yoğunluğu öğretmeni öğrenci merkezli eğitimin dışına çıkarmakta öğretmeni merkeze almaktadır.*”, K13-E tarafından “*Öğrenci merkezli ders işlemek için yeterli materyal mevcut olmadığından, kitapta istenen şekilde dersler işlenememektedir. Çoğunlukla öğretmen merkezli ders işlenmektedir.*” K14-K tarafından “*Öğrencinin derse katılımı istenen seviyede olmamaktadır. 11. Sınıf müfredatının yoğun olduğunu düşünüyorum. 12. Sınıf müfredatının ise tamamen öğrenci seviyelerinin üzerinde konular içerdiği kanısındayım.*” ve K16-K tarafından “*Yoğun bilgi birikimi ve yükü öğrenciye ağır gelmektedir. Müfredat çok yoğun ve sıkıcıdır. Ayrıca geçmiş yıllara ait bilgi eksikliği, öğrenci merkezli ders yapılmasını zorlaştırmaktadır.*” şeklinde görüşler sunularak ifade edilmiştir.

### Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı İçeriğinin Uygulanmasında Karşılaşılan Sorunlara Yönelik Önerilere İlişkin Bulgu ve Yorumlar

Şekil 4, Ortaöğretim matematik dersi öğretim programı içeriğinin uygulanmasında karşılaşılan sorunlara yönelik önerileri içermektedir. Bunlar; ders saatinin artırılması, bireysel çalışma alışkanlığı kazandırma, ders kitaplarının yanı sıra alternatif kitaplar sunma, farklı seviyelere hitap eden online ortamda test havuzları oluşturma, programın daha anlaşılır ve öğrenci seviyesine uygun hale getirilmesi, hedefleri gerçekleştirmeye ilişkin örneklerin çoğaltılması, özellikle 9.sınıf konu dağılımının değiştirilmesi, teknolojik materyallerin sınıf ortamında kullanılmasına imkân verme, matematiğe öz güven duyan öğrenci profilinin oluşturulması ve öğrenci motivasyonunun artırılması şeklinde sıralanabilir.

### Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 9/ 11Fall 2014



Şekil 4. Ortaöğretim Matematik dersi öğretim programı içeriğinin uygulanmasında karşılaşılan sorunlara yönelik öneriler

Katılımcılar tarafından belirtilen alt temalara yönelik doğrudan aktarımlar K6-E tarafından "Matematik programının özellikle yeniden düzenlenmesi gerektiğini düşünüyorum.", K8-E tarafından "İlköğretimden itibaren konu dağılımları yeniden yapılmalı her sınıfta aynı konular tekrar tekrar işlenmemeli ve örnekler çoğaltılmalıdır." ve K13-E tarafından "Öğretmenlerin derse katılımı konusunda biraz esnek olması gerekir. Fakat matematik öğretmeninin sınıfa girdiğinde "tek kural benim" modunda ders anlatması durumunda öğrenci kendini geri çeker ve bireysel olarak birçok şeyi yapamayacağı düşüncesiyle dersten soğur." şeklinde ifade edilmiştir.

### Sonuç ve Tartışma

Araştırmada ortaöğretim matematik programı içeriği çok-yüzeysel Rasch ölçme modeli ve NVIVO-8 Programı ile analiz edilmiştir. Bu araştırmada eşzamanlı olarak kullanılan yüzeyler (ortaöğretim matematik program içerikleri, jürilerin katılık/cömertlikleri ve kullanılan maddelerin uygunluğu) kendi içlerinde sıralanmıştır. Araştırma sonuçlarına göre 4 matematik program içeriğinden 3. Sın. Prog. İçeriği kodlu matematik program içeriğinin en yüksek niteliğe, 1. Sın. Prog. İçeriği kodlu matematik program içeriğinin ise en düşük niteliğe sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca J11 no'lu jürinin, 9. Sınıf içeriğine yaklaşık 54 puan vermesi gerekirken 44 puan verdiği, yine aynı jürinin 11. Sınıf matematik programı içeriğine 58 puan vermesi gerekirken 67 puan vermesi yanlı davrandığını göstermektedir. Bunun dışında J12 no'lu jürinin de 9. sınıf içeriğine 54 puan vermesi beklenirken 64 puan verdiği anlaşılmıştır. Bu durum, her iki jürinin de puanlamada yanlı davrandıkları anlamına gelmektedir. Program içeriğinin değerlendirilmesi amacıyla hazırlanan maddeler incelendiğinde ise, en zor gerçekleştirilen maddelerin M5 kodlu "İçerikte yer alan bilgi ve becerileri öğretmek için ders süresi yeterli değildir" ve M18 kodlu "Programın içeriği, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına cevap verici niteliktedir" şeklindeki maddeler olduğu anlaşılmaktadır. Diğer taraftan, en kolay gerçekleştirilen maddelerin ise M13 kodlu "Program içeriğindeki öğrenme etkinlikleri öğretmen odaklıdır." Ve M20 kodlu "Program içeriğinde yer alan etkinlikler sıkıcıdır" biçimindeki maddeler olduğu gözlenmiştir. Jürilerin ortaöğretim matematik programı içeriğine ilişkin katılık/cömertlik bilgileri incelendiğinde ise J7 kodlu jürinin "en cömert", J16 kodlu jürinin ise "en katı" jüri davranışına sahip olduğu söylenebilir. Jürilerin

### Turkish Studies

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 9/11Fall2014



katılık/cömertlik bilgileri kişisel bilgileri doğrultusunda incelendiğinde, en cömert jürinin Erkek, Eğitim Fakültesi mezunu ve 21 ve üzeri yıl kıdeme sahip matematik öğretmeni olduğu anlaşılmaktadır. En katı jürinin ise Kadın, Fen-Edebiyat mezunu, 16-20 yıl kıdeme sahip olduğu ve Normal liseler dâhil farklı okul türlerinde görev yaptığı tespit edilmiştir. Bu sonucun farklı okul türlerinde görev yapmanın ve matematik alanındaki tecrübenin programları değerlendirme noktasında daha titiz davranmaya ve dolayısıyla puan yönünden daha katı hareket etmeye neden olabileceği söylenebilir.

Ortaöğretim matematik program içeriklerinin analiz edildiği araştırmada ulaşılan veriler incelendiğinde, içerikler arasında uygunluk içi ve uygunluk dışı istatistiklere sahip program içeriğinin olmadığı, matematik program içeriklerinin beklenen değerden farklı bir değer içermedikleri gözlenmiştir. Jürilerin yapmış oldukları puanlamalarda ise istatistiksel olarak katılık/cömertlik bakımından 21 Jüriden, J3, J6, J4 ve J7 kodlu Jürilerin uygunluk içi (infit) ve uygunluk dışı (outfit) değerlerinin belirlenen sınırnın (1.4 - 0.6 aralığı) altında; J8, J1 ve J5 kodlu Jürilerin ise uygunluk içi (infit) ve uygunluk dışı (outfit) değerlerinin belirlenen sınırnın üstünde bir değer gösterdiği görülmektedir. Diğer bir deyişle, jürilerin puanlamalarının katılık/cömertlikleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Yapılan analizlerde “Ortaöğretim Matematik Dersi Öğretim Programı Değerlendirme Formu” içerisinde yer alan maddelerin amaca hizmet eder nitelikte oldukları bulunmuştur. Bu noktada Batdı'nın (2013) Ortaöğretim İngilizce programını değerlendirmeye ilişkin yapmış olduğu çalışmada da jürilerin puanlamalarının katılık/cömertlikleri arasında anlamlı farklılığa rastlanması şeklindeki sonucu mevcut araştırma sonucuyla paralellik arz etmektedir.

Rasch ölçme modelinde Cronbach alpha güvenilirlik katsayısına eşdeğer bir güvenilirlik sonucu elde edilmektedir. Bir başka ifade ile Rasch ölçme modeli, grupların performanslarını kalitelerine, soruları zorluk ve kolaylıklarına ve puanlayıcıları katılık yada cömertlik seviyelerine göre ayırırken bu işlemleri ne kadar bir güvenilirlik ile sağlandığının istatistiksel değerini de vermektedir. Geleneksel güvenilirlik sonuçlarını yorumlamada olduğu gibi Rasch güvenilirlik katsayısında da +1.00'e yaklaştıkça güvenilirlik artmaktadır (Baştürk, 2010: 57). Bu araştırmada da, güvenilirlik açısından ortaöğretim matematik program içeriklerinin niteliklerini belirlemede 0.69, maddelerin niteliklerini belirlemede 0.92 ve jürilerin katılık/cömertlik seviyelerini belirlemede ise 0.95'lik güvenilirlik katsayıları elde edilmiştir.

Araştırmanın nitel boyutu kapsamında ulaşılan bulgular ise ortaöğretim matematik dersi öğretim programında yapılan değişiklikler sonucu program içeriğindeki konuların ilgi çekici nitelikte, çıkarılan konuların mantıklı, konu dağılımının dengeli ve öğrenmenin daha etkili olduğunu göstermektedir. Matematik dersi öğretim programı içeriğinde yapılan değişikliklerin uygulanmasında karşılaşılan sorunlara ilişkin bulgular incelendiğinde ise, öğrencilerin yeni programa alışamamaları, LYS'de çıkmayan konuların program içeriğine dâhil edilmesi, programların farklı lise türündeki öğrenci düzeylerine göre hazırlanmaması, bilginin öğrenciye ağır gelmesi ve programın zamanında yetiştirilememesi sonucu ortaya çıkmaktadır. Anılan ve Sarier (2008: 139) bu konuda yaptığı araştırmada, ders süresinin yetersiz olmasının ve etkinliklerin fazla olmasının programların uygulanmasındaki en büyük sorunlardan biri olarak görüldüğü sonucuna ulaşmıştır. Bu noktada Şan'nın (2013) matematik öğretimi konusunda yapmış olduğu çalışmada öğrencilerin sınav kaygısı nedeniyle stres yaşadığı ve başarımın bu durumdan olumsuz etkilendiği belirtilmiştir. Ayrıca araştırmada matematik ders saatinin azlığı ve konuların yoğunluğu nedeniyle konuların yetiştirilememesi kaygısı yaşandığı ifade edilmiştir. Bu sonuçların mevcut araştırma sonuçlarıyla örtüşür nitelikte olduğu görülmektedir. Bunun dışında öğrencilerin hazırbulunuşluk düzeylerinin yeterli olmamasından kaynaklı soruna ilişkin Dane, Kudu ve Balkı (2009: 30)'nın yaptıkları araştırmadaki bir konunun tam olarak öğrenilmeden diğerine geçilmesinin, konuyu tam olarak öğrenememiş öğrencilerin daha sonraki konular için gerekli olan önbilgileri

### Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*  
Volume 9/11Fall 2014





kazanamamasına ve dolayısıyla öğrenme sürecinden uzaklaşmasına neden olacağı sonucu mevcut araştırma sonucu ile örtüşmektedir. Karakuş (2010: 480)'un ortaöğretim matematik programını değerlendirmeye ilişkin yaptığı çalışmada üniversite sınavlarının programın uygulanması açısından problem yaratması sonucu da ilgili araştırmanın sonucunu destekler niteliktedir. Diğer taraftan matematik içeriğinin öğrencilere etkili bir şekilde verilmesinde kullanılan yöntem ve tekniklerin de çok önemli olduğu düşünülmelidir. Bu noktada, Karapınarlı ve Görgeç'in (2014) yaratıcı drama temelli matematik öğretiminin öğrencilerin başarı ve hatırlama düzeylerine olumlu etkisinin olduğu yönündeki araştırma sonucu bu durumu desteklemektedir. Program içeriğinin uygulanmasında belirtilen sorunlara yönelik matematik ders saatinin arttırılabileceği, farklı seviyelere hitap eden online ortamda test havuzlarının oluşturulabileceği, programın daha anlaşılır ve öğrenci seviyesine uygun hale getirilebileceği, matematiğe öz güven duyan öğrenci profilinin oluşturulabileceği ve öğrenci motivasyonunun arttırılmasına yönelik etkinliklerin içeriğe dahil edilebileceği şeklinde öneriler sunulmuştur. Bu öneriler genel anlamda, programın farklı okul türlerindeki öğrenci seviyelerinin birbirinden farklı olduğu düşüncesiyle tüm okul türlerindeki öğrenci seviyelerine uygunluk açısından yeterli esneklikte hazırlanması gerektiği şeklinde yorumlanabilir.

### KAYNAKÇA

- AKÖZBEK, A. (2008). *Lise I. sınıf Matematik öğretim programının CIPP değerlendirme modeli ile öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi (genel liseler, ticaret meslek liseleri, endüstri meslek liseleri)*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- ALKAN, C. ve Kurt, M. (1998). *Özel öğretim yöntemleri, disiplinlerin öğretim teknolojisi*, Ankara: Anı Yayıncılık.
- ANILAN, H. ve Sarier, Y. (2008). Altıncı sınıf matematik öğretmenlerinin matematik dersi öğretim programının uygulanabilirliğine ilişkin görüşleri. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(16), 128-141.
- BAŞTÜRK, R. (2010): Bilimsel araştırma ödevlerinin çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile değerlendirilmesi. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 1(1), 51-57.
- BAŞTÜRK, R. ve Işıkoğlu, N. (2007). Okulöncesi eğitim kurumlarının işlevsel kalitelerinin çok yüzeyli Rasch modeli ile analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 7(3), 727-752.
- BATDI, V. (2013). Evaluation of teachers' views about the affective domain of the high school new English curriculum in Turkey. *Akdeniz Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 14a, 221-228.
- BÜYÜKÖZTÜRK, Ş., Kılıç-Çakmak, E., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2009). *Bilimsel araştırma yöntemleri*. (3. Baskı). Ankara: Pegem Yayınları.
- CEYHAN, E. ve Yiğit, B. (2004). *Konu alanı ders kitabı incelemesi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- DANE, A., Kudu, M. ve Balkı, N. (2009). Lise öğrencilerinin algılarına göre, matematik başarısını olumsuz yönde etkileyen faktörler. *EÜFBED - Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 2(1), 17-34.
- DAVEY, L. (2009). The application of case study evaluations. (Çev: T. Gökçek). *Elementary Education Online*, 8(2), 1-3. (Orijinal çalışma basım tarihi 1991).
- DOĞANAY, A., Demircioğlu, T. ve Yeşilpınar, M. (2014). Öğretmen adaylarına yönelik bilimin doğası konulu disiplinler arası öğretim programı geliştirmeye ilişkin bir ihtiyaç analizi. *International Periodical For The Languages, Literature And History of Turkish or Turkic*, 9(5), 777-798.

### Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*  
Volume 9/11Fall2014



- DURU, A. ve Korkmaz, H. (2010). Öğretmenlerin yeni matematik programı hakkındaki görüşleri ve program değişim sürecinde karşılaşılan zorluklar. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 38, 67-81.
- HALAT, E. (2007). Yeni ilköğretim matematik programı (1-5) ile ilgili sınıf öğretmenlerinin görüşleri. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(1), 63-88.
- KARACAOĞLU, C. ve Acar, E. (2010). Yenilenen programların uygulanmasında öğretmenlerin karşılaştığı sorunlar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*. 7(1),45-58.
- KARAKUŞ, F. (2010). Ortaöğretim matematik dersi öğretim programında yer alan alternatif ölçme ve değerlendirme yaklaşımlarına yönelik öğretmen görüşleri. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 8(2), 457-488.
- KARAPINARLI, R. ve Görgeç, A. (2014). Yaratıcı drama temelli matematik öğretiminin ilköğretim öğrencilerinin başarı ve hatırlama düzeyine etkisi. *International Periodical For The Languages, Literature And History of Turkish or Turkic*, 9(5), 1005-1020.
- KARATAŞ, H. (2007). *Yıldız Teknik Üniversitesi Modern Diller Bölümü İngilizce II dersi öğretim programının öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre bağlam, girdi, süreç ve ürün (CIPP) modeli ile değerlendirilmesi*. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- KAYA, Z. (2005). *Öğretim teknolojileri ve materyal geliştirme*. Ankara: PegemA Yayıncılık.
- KUTLU, O. ve Aldağ, H. (Ed.) (2005). *Öğretim teknolojisi ve materyal geliştirme*. İstanbul: Lisans Yayıncılık.
- LİNACRE, J. M. (1993). *Generalizability theory and many facet rasch measurement*. A paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Association, (April, 13, 1993), (ED 364 573). Atlanta Georgia.
- MEB (2005). *İlköğretim Matematik dersi (1-5.Sınıflar) öğretimi programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- MEB (2011). *Ortaöğretim Matematik (9, 10, 11 ve 12. Sınıflar) dersi öğretim programı*. Ankara: Devlet Kitapları Müdürlüğü.
- ÖZGEN, K. (2013). İlköğretim matematik öğretmen adaylarının matematiksel ilişkilendirmeye yönelik görüş ve becerilerinin incelenmesi. *International Periodical For The Languages,Literature And History of Turkish or Turkic*, 8(8), 2001-2020.
- SEMERCİ, Ç. (2011): Mikro öğretim uygulamalarının çok yüzeyli Rasch ölçme modeli ile analizi. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 14-25.
- ŞAN, İ. (2013). Seviye belirleme sınavlarının matematik öğretiminde karşılaşılan sorunlara etkisine ilişkin öğretmen görüşleri. *International Periodical For The Languages,Literature And History of Turkish or Turkic*, 8(6), 697-706.
- UŞUN, S. ve Gökçen, E. (2010). İlköğretim ikinci kademedeki etkinlik temelli öğretim yaklaşımının öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarına etkisi. *International Online Journal of Educational Sciences*, 2(2),532- 561.
- UZUNBOYLU, H. ve Hürsen, Ç. (2008). *Eğitim programları ve değerlendirilmesi*.Ankara: Öğretimi Yayınları.
- VARIŞ, F. (1978). *Eğitimde program geliştirme: "Teori ve Teknikler"*. Ankara: Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları.

### Turkish Studies

*International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*  
Volume 9/11Fall 2014



- VENEZİANO, L. and Hooper J. (1997). A method for quantifying content validity of health-related questionnaires. *American Journal of Health Behavior*, 21(1), 67-70.
- YILDIRIM, A. ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*, (Genişletilmiş ve Güncelleştirilmiş 6. Baskı), Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- YURDUGÜL, H. (2005). *Ölçek geliştirme çalışmalarında kapsam geçerliği için kapsam geçerlik indekslerinin kullanılması*. XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi'nde sunulan bildiri. Pamukkale Üniversitesi, Denizli, 28-30 Eylül 2005.
- WRIGHT B. D. and Linacre J. M. (1994). Reasonable mean-square fit values. Transactions of the Rasch measurement SIG American educational research association. *Rasch Measurement Transaction* 8(3), 370-382.

**EK-1. Ortaöğretim 9., 10., 11. ve 12. sınıf Matematik dersi öğretim programı içerik değerlendirme maddeleri kapsam geçerlik oranları**

MN	Maddeler	a	b	c	d	KGO*
1	Program içeriğindeki konular öğrenci seviyesine uygundur.	15	3	2	-	%90
2	Programın içeriği basitten karmaşığa doğru sıralanmıştır.	16	3	1	-	%95
3	İçerik somut örneklerle desteklenmiştir.	14	2	3	1	%80
4	İçerik öğrencilerin ilgisini çekici niteliktedir.	18	2	-	-	%100
5	İçerikte yer alan bilgi ve becerileri öğretmek için ders süresi yeterli <u>değildir</u> .	18	2	-	-	%100
6	İçerik ile programdaki kazanımlar birbiriyle ilişkilidir.	15	4	1	-	%95
7	Programın içeriği uygun şekilde sıralanmıştır.	18	2	-	-	%100
8	Program içeriği ayrılan süre içinde tamamlanabilmektedir.	16	3	1	-	%95
9	İçerik anlaşılır niteliktedir.	15	2	2	1	%85
10	İçerik, öğrenciler için eğlenceli bir öğrenme ortamı oluşturmaya elverişlidir.	16	2	1	1	%90
11	İçerikte yeteri kadar alıştırmaya yer verilmiştir.	16	3	1	-	%95
12	Program içeriğindeki etkinlikler bireyseldir.	15	2	2	1	%85
13	Program içeriğindeki öğrenme etkinlikleri öğretmen odaklıdır.	14	3	2	1	%85
14	Program içeriğindeki öğrenme etkinlikleri öğrenci odaklıdır.	16	4	-	-	%100
15	Program içeriği, öğrencilerin matematik ve diğer dersler arasında ilişki kurma becerisini geliştirir.	14	3	1	-	%95
16	Programın içeriği, öğrencilerin matematiği severek öğrenmelerini sağlar.	17	3	-	-	%100
17	İçerik görsel öğelerle desteklenmiştir.	13	4	2	1	%85
18	Programın içeriği, öğrencilerin bireysel ihtiyaçlarına cevap verici niteliktedir.	15	3	1	1	%90
19	Program içeriğinde, işbirlikli etkinliklere yer verilmiştir.	16	2	1	1	%90
20	Program içeriğinde yer alan etkinlikler sıkıcıdır.	13	3	3	1	%80

\*Uzman Sayısı: 20 Kapsam Geçerlik Ölçütü: 0.80 Kapsam Geçerlik İndeksi: 0.9175  
(0.92>0.80) KGI>KGÖ

**Turkish Studies**

International Periodical For the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic  
Volume 9/11Fall2014

